

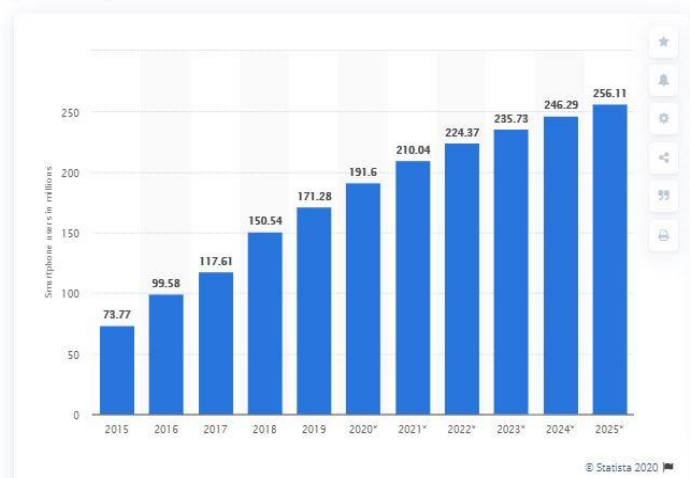
BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) yang sangat pesat serta peranannya yang semakin terlihat di setiap aspek kehidupan merupakan ciri khas dari abad-21. Tak terkecuali dalam aspek pendidikan, IPTEK mampu menunjang proses pembelajaran semakin efektif dan efisien (Maulana Arifin et al., 2020). Banyak sekali produk IPTEK yang mendukung proses pembelajaran seperti media presentasi, media penyedia video pembelajaran sampai dengan kelas online dengan sistem *video conference*. Dari sekian banyak produk IPTEK yang mendukung proses pembelajaran seperti sudah disebutkan sebelumnya, akhir-akhir ini sedang marak pengembangan media pembelajaran berbasis *smartphone* android. Android adalah salah satu sistem operasi yang biasa di terapkan pada gawai pintar abad-21, sangat populer digunakan oleh pelajar karena kemudahannya dalam mengakses suatu informasi dan dinilai praktis dalam operasinya (Muhammad et al., 2020). Di tahun 2019, Statista mencatat bahwa pengguna gawai pintar (*Smartphone*) di Indonesia mencapai 171,28 juta pengguna dan diprediksikan akan terus mengalami peningkatan sampai tahun 2025. Gambar 1.1 menampilkan grafik peningkatan pengguna *smartphone* di Indonesia.

Number of smartphone users in Indonesia from 2015 to 2025
(in millions)



Dari *Gambar 1.1* Grafik pengguna *smartphone* di Indonesia dari tahun 2015-2025 (Statista, 2020). grafik 1.1) terlihat

jelas bahwa pengguna gawai pintar di Indonesia sangat besar dan mengalami peningkatan setiap tahunnya. Menurut *StatCounter Global Stats*, komposisi Sistem Operasi (Operating System/OS) pada gawai pintar yang beredar di Indonesia didominasi oleh OS android (91,03%) dengan sisanya OS lain seperti iOS (8,71%), Samsung (0,07%), Windows (0,05%) dan OS tidak diketahui (0,06%) (Statista, 2020). Demikian dapat dikatakan bahwa pengguna *smartphone* android di Indonesia sangatlah banyak. Selain alasan yang telah dikemukakan, sistem operasi *android* juga mempunyai daya tarik lain jika dibandingkan dengan sistem operasi seperti *iOS*. Hal ini dikarenakan *iOS* terbatas hanya untuk perangkat buatan *Apple Inc* saja dan sifatnya tertutup, sementara sistem operasi *android* bersifat *open resource* sehingga bisa dilakukan pengembangan lebih lanjut (Lubis, I, R., & Ikhsan, 2015).

Pengembangan media pembelajaran berbasis *smartphone* android saat ini banyak diarahkan kepada teknologi dengan tampilan gambar 2D maupun 3D sehingga pengguna media pembelajaran seolah mendapatkan pengalaman mengoperasikan secara langsung dan sesuai dengan kenyataan karena gambar di-*setting* secara dinamis (Muhammad et al., 2020). Dengan menggunakan media pembelajaran, peserta didik dapat memahami percobaan atau demonstrasi yang sedang dikaji dengan waktu yang relatif singkat, mengoperasikan peralatan

laboratorium secara tidak langsung dan menjadi alternatif pendukung proses pembelajaran dengan efisien, efektif dan aman bagi peserta didik karena tidak berinteraksi langsung dengan zat yang berbahaya di laboratorium (Agbonifo et al., 2020).

Bahkan pada kondisi tertentu seperti adanya wabah penyakit *covid-19*, sekolah ditutup untuk meminimalisir penularan penyakit. Hal tersebut mengharuskan pendidik melakukan pembelajaran daring (dalam jaringan). Proses pembelajaran secara daring menjadi hal yang baru dan menarik di mata peserta didik, sehingga perlu cara untuk menjaga rasa semangat dan ketertarikan tersebut dengan mengimplementasikan pembelajaran yang variatif oleh pendidik. Pembelajaran variatif dicirikan dengan penggunaan media pembelajaran atau sejenisnya. Penggunaan media pembelajaran dapat menghilangkan rasa bosan peserta didik ketika kegiatan belajar berlangsung (Dewi, 2020).

Selain itu, dengan adanya media pembelajaran akan membuat proses pembelajaran lebih efisien, menarik, memotivasi, dan berpusat pada peserta didik. Terlebih lagi mampu mewujudkan kondisi pembelajaran yang dapat dilakukan kapanpun dan dimanapun. Keunggulan lain dari adanya media pembelajaran yaitu dapat menjelaskan hal yang sub-mikroskopik yang sering kali sulit untuk dijelaskan secara verbal (Zhelmico, 2020).

Salah satu contoh media pembelajaran yang berfokus pada simulasi adalah *Physics Education Technology (PhET)* yang dikembangkan oleh tim Universitas Colorado Amerika Serikat yang bertujuan untuk memvisualisasikan konsep-konsep yang sulit dipahami dengan cara pengoperasian yang interaktif. Semua simulasi *PhET* dapat diakses secara gratis pada tautan <https://phet.colorado.edu/> di dalamnya telah dikembangkan simulasi dari mata pelajaran eksakta seperti Fisika, Kimia, Biologi dan Kebumihan (Sumargo & Yuanita, 2014). Karena simulasi *PhET* aksesnya terbuka untuk umum, sangat mudah untuk diakses dan konten simulasi yang disajikan cukup banyak, menjadikan *PhET* sebagai rujukan bagi pendidik untuk mencari simulasi pembelajaran. Tak terkecuali pendidik mata pelajaran kimia yang dapat terbantu dengan adanya simulasi *PhET* mengingat materi yang

disuguhkan lumayan banyak dan representatif. Pada tanggal 2 Desember 2020, melalui riset yang dilakukan peneliti diketahui bahwa Universitas Colorado Amerika Serikat baru merilis 53 simulasi *PhET* dibidang ilmu kimia (Kimia umum dan Kimia kuantum).

Dari 53 simulasi PhET tersebut tidak ada simulasi yang membahas mengenai korosi dan pencegahannya. Selain dari PhET, peneliti juga telah melakukan riset *website* serupa dan sama-sama dapat diakses dengan mudah yakni *Mark Bishop's Chemistry Site* (http://www.mpcfaculty.net/mark_bishop/default.htm), *Chemmybear.com* (<http://chemmybear.com/>) dan *Virtual Chemistry* (<http://www.chem.ox.ac.uk/vrchemistry/>) dari hasil riset ternyata tidak satupun dari *website* tersebut yang menyediakan simulasi atau media pembelajaran yang mengangkat materi pencegahan korosi.

Hal ini didukung oleh hasil studi pendahuluan kepada lima pendidik kimia yang dilakukan oleh peneliti. Dari hasil studi pendahuluan diperoleh temuan bahwa media pembelajaran berbasis *smartphone* dinilai masih sangat langka serta sulit untuk diakses secara bebas terutama pada materi korosi dan pencegahannya. Selain itu, tidak semua media pembelajaran berbasis *smartphone* yang ada sesuai dengan tuntutan kurikulum ataupun bahasa pengantar yang digunakan dalam proses pembelajaran. Pendidik menilai dengan adanya pengembangan media pembelajaran berbasis *smartphone* pada materi korosi dan pencegahannya dapat meningkatkan motivasi dan semangat belajar peserta didik.

Oleh karena itu, peneliti memandang perlu adanya pengembangan media pembelajaran terkait materi korosi dan pencegahannya untuk kelas XII dengan mempertimbangkan kurikulum yang berlaku di Indonesia. Media pembelajaran ini direncanakan akan mampu dengan mudah diakses, menarik, dan bekerja secara *offline* sehingga mudah dioperasikan oleh peserta didik maupun pendidik dalam kegiatan pembelajaran.

Dari pemaparan yang telah disampaikan, peneliti memberikan judul: “PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *SMARTPHONE* PADA MATERI KOROSI DAN PENCEGAHANNYA”.

Dadang Ramadhan, 2021

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS *SMARTPHONE* PADA MATERI KOROSI DAN PENCEGAHANNYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah “*Bagaimana profil media pembelajaran berbasis smartphone pada materi korosi dan pencegahannya?*”.

Rumusan masalah di atas dijabarkan dalam bentuk pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- 1) Bagaimana karakteristik media yang diperlukan pada media pembelajaran berbasis *smartphone* materi korosi dan pencegahannya?
- 2) Bagaimana kesesuaian konten materi kimia yang disajikan media pembelajaran berbasis *smartphone* pada materi korosi dan pencegahannya?
- 3) Bagaimana kelayakan komponen media pembelajaran berbasis *smartphone* pada materi korosi dan pencegahannya?
- 4) Bagaimana tanggapan pendidik terhadap media pembelajaran berbasis *smartphone* pada materi korosi dan pencegahannya yang sedang dikembangkan?
- 5) Bagaimana tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran berbasis *smartphone* pada materi korosi dan pencegahannya yang sedang dikembangkan?

Adapun pembatasan-pembatasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) *Smartphone* yang dimaksud pada penelitian ini adalah *smartphone* dengan sistem operasi android.
- 2) Karakteristik media yang dimaksud pada penelitian ini adalah jenis format media (teks, video, gambar, audio) yang akan digunakan dalam menyajikan konsep-konsep dari materi korosi dan pencegahannya.
- 3) Kesesuaian konten materi yang dimaksud adalah kesesuaian materi yang disajikan dengan kurikulum, kesesuaian materi yang disajikan dengan konsep ilmu kimia, dan kemudahan materi untuk dipahami.
- 4) Kelayakan komponen media merupakan hal yang menyoroti tentang fungsi tombol, kesesuaian tampilan, kesesuaian simbol, dll.

Dadang Ramadhan, 2021

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS SMARTPHONE PADA MATERI KOROSI DAN PENCEGAHANNYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

- 5) Tanggapan pendidik merupakan tanggapan untuk menilai kemampuan media pembelajaran untuk diimplementasikan pada proses pembelajaran (pedagogi).
- 6) Tanggapan peserta didik merupakan tanggapan untuk menilai seberapa mudah media pembelajaran dioperasikan dan kemampuan media pembelajaran dalam memotivasi peserta didik.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan utama dari penelitian ini adalah menghasilkan media pembelajaran berbasis *smartphone* pada materi korosi dan pencegahannya.

1.4 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- 1) Bagi siswa, memberikan motivasi untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan pembelajaran dan mencoba produk inovasi TIK dalam pembelajaran kimia.
- 2) Bagi pendidik, memberikan salah satu alternatif pembelajaran dan memberikan gambaran mengenai penggunaan media pembelajaran dalam kelas.
- 3) Bagi penelitian selanjutnya, memberikan informasi yang dapat dijadikan rujukan bagi siapa saja yang akan mengembangkan lebih lanjut media pembelajaran dengan materi korosi dan pencegahannya.

1.5 Struktur Organisasi Skripsi

Struktur organisasi penelitian yang digunakan merujuk pada penulisan karya tulis ilmiah Universitas Pendidikan Indonesia (UPI), terdiri dari 5 BAB seperti berikut:

- 1) BAB I berisi pendahuluan, memuat latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi. Latar belakang berisi alasan mengapa media pembelajaran berbasis *smartphone* pada materi korosi dan pencegahannya diteliti serta urgensi meneliti permasalahan tersebut. Rumusan masalah berisi pembatasan penelitian yang dilakukan. Tujuan penelitian berisi tujuan utama peneliti dalam melakukan penelitian. Manfaat

Dadang Ramadhan, 2021

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS SMARTPHONE PADA MATERI KOROSI DAN PENCEGAHANNYA

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

penelitian mencakup harapan yang didapatkan oleh pihak yang terlibat dalam penelitian ini. Serta struktur organisasi mencakup kerangka penyusunan penulisan setiap BAB.

- 2) BAB II berisi kajian pustaka, yang memuat teori-teori sebagai landasan untuk menyusun rumusan masalah dan tujuan penelitian. Kajian pustaka membahas mengenai pendidikan dan IPTEK, media pembelajaran, multimedia, *mobile learning*, *smartphone*, model ADDIE, evaluasi media, dan tinjauan mengenai materi korosi dan pencegahannya.
- 3) BAB III berisi metode penelitian. Pada bagian ini mencakup metode penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development* yang terdiri atas dua tahap utama yaitu *preliminary* dan *formative evaluation*, pada tahap evaluasi formatif dijabarkan lebih lanjut menjadi 3 tahap yaitu *self-evaluation*, *prototyping*, dan *field testing*. Tahap *preliminary* adalah tahap awal yang harus dilakukan peneliti seperti studi pendahuluan mengenai media pembelajaran pada topik korosi dan pencegahannya. Tahap *formative evaluation* merupakan tahapan lanjutan, tahap ini dibagi menjadi bagian yaitu *self-evaluation*, *prototyping*, dan *field testing*. Dalam melakukan tahap ini, peneliti menggunakan model ADDIE (Analyze, Design, Development, Implementation, Evaluation) yang sejalan dengan tahap *formative evaluation*. Hingga akhirnya peneliti mendapatkan data untuk diolah dan dianalisis yang menjadi dasar kesimpulan dan bahan perbaikan akhir untuk media pembelajaran berbasis *smartphone* pada materi korosi dan pencegahannya yang sedang dikembangkan.
- 4) BAB IV berisi hasil dan pembahasan mencakup analisis jawaban atas rumusan masalah yaitu karakteristik media, kelayakan media pembelajaran tersebut dari segi materi dan segi media, serta tanggapan pendidik dan peserta didik mengenai media pembelajaran berbasis *smartphone* pada materi korosi dan pencegahannya.
- 5) BAB V berisi penutup yang mencakup kesimpulan, implikasi dan rekomendasi. Kesimpulan merupakan jawaban dari rumusan masalah

penelitian. Implikasi dan rekomendasi ditunjukkan kepada pengguna dan peneliti lain untuk mengembangkan penelitian ini agar menjadi lebih baik lagi.